Die Thompson'sche

Zwei-Gläser-Harnprobe

und ihre

diagnostische Verwertung.

Schematisch dargestellt

von

Dr. Richard Hofmeister

in Karlsbad i. B.

WIEN.

VERLAG VON JOSEF ŠAFÁŘ.

1899.

Medicinischer Verlag von Josef Šafář in Wien.

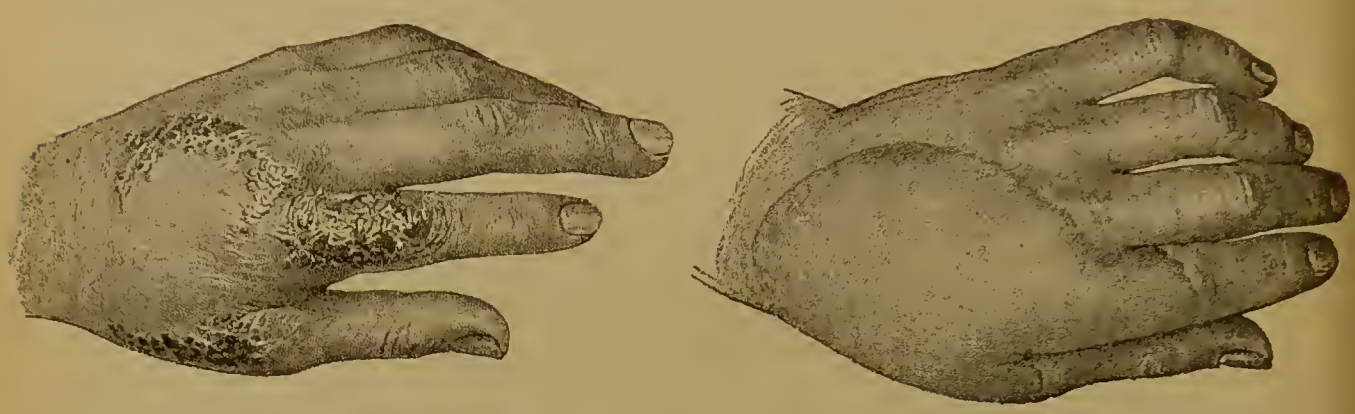
Der Lupus

und dessen operative Behandlung.

Von

Dr. Eduard Lang,

k. k. ord. Universitäts-Professor, Primararzt im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien, Mitglied der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie, Ehrenmitglied der Società Ital. di Dermat. e Sifilogr., auswärtiges Mitglied der Société française de Dermatol. et de Syphiligr., correspondierendes Mitglied der Association française d'Urologie etc.



Lupus am Handrücken, Zeigefinger und Metacarpus des Daumens links, nach Exstirpation mit gestieltem Lappen der Brusthaut gedeckt.

Mit 67 Figuren. — 1898. — Preis fl. 3.— = M. 5.—.

Die Lehre

von den

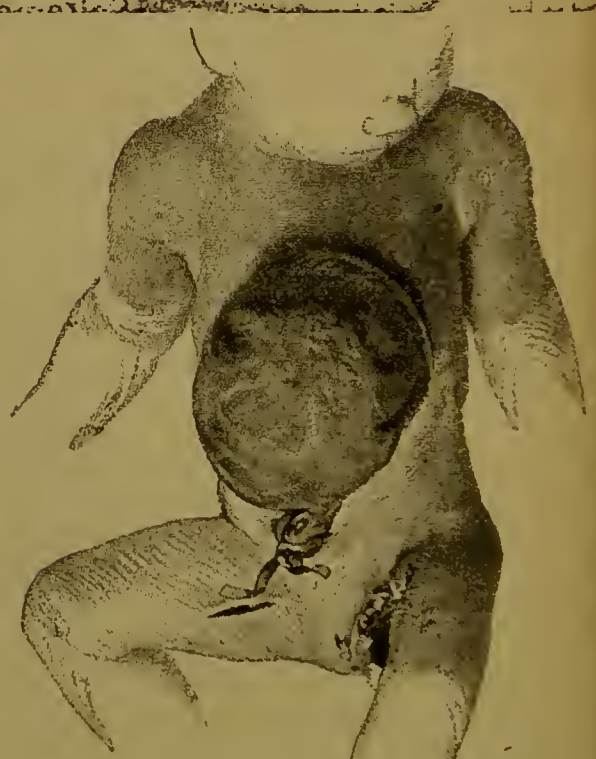
Unterleibsbrüchen

(Hernien).

Von

Prof. Karl Maydl,

Vorstand der k. k. böhm. chirurgischen Klinik in Prag.



Mit 124 Abbildungen.

1898. — Preis fl. 7.50 = M. 12.50.

Über die Radicaloperation von Leistenhernien.

Von

Docent Dr. Rudolf Frank,

Primararzt der k. k. Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien.

Mit 8 Abbildungen.

1893. — Preis fl. —.55 = M. 1.—.

Die Thompson'sche

Zwei-Gläser-Harnprobe

und ihre

diagnostische Verwertung.

Schematisch dargestellt

von

Dr. Richard Hofmeister

in Karlsbad i. B.

WIEN.

VERLAG VON JOSEF ŠAFÁŘ.

1899.

Alle Rechte vorbehalten.

Herrn Regierungsrat

Professor Dr. Anton Ritter v. Frisch

in Verehrung zugeeignet.

Vorwort.

Das vorliegende, auf Grundlage der „Zwei-Gläserprobe“ aufgebaute Schema ist ausschließlich für specialistisch nicht geschulte Ärzte bestimmt. Sir Henry Thompson, welcher vor mehr als 20 Jahren zuerst auf die Bedeutung dieser Untersuchungsmethode hingewiesen hat, beklagt es selbst, dass dieselbe, so einfach sie auch sei, selten angewendet werde. Und doch setzt sie, wie in dieser Arbeit dargethan wird, im Verein mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln den Untersucher in den Stand, die nahezu doppelte Anzahl von Diagnosen rascher und sicherer zu stellen, als bei der üblichen Art.

Die vorangeschickten Erläuterungen verfolgen den Zweck, manche durch die einem Schema eigenthümliche Kürze etwa unzureichend motivierte Folgerung ausführlich zu begründen. Dabei mussten, sollten Lücken vermieden werden, neben einigen Ergebnissen feinerer klinischer Beobachtung auch allgemein bekannte Thatsachen der Harnpathologie aufgenommen werden.

Die Rücksicht auf schematische Vollständigkeit brachte es auch mit sich, dass an Stelle des hier angegebenen Weges zur Feststellung einer Diagnose in praxi in manchem Falle ein viel kürzerer eingeschlagen werden könnte.

Zu Rate gezogen wurden außer Thompson's[1]) und Ultzmann's[2]) grundlegenden Arbeiten hauptsächlich die Werke von Finger[3]), Posner[4]) und Kutner.[5])

Karlsbad, zu Ostern 1899.

Dr. Richard Hofmeister.

---

[1]) Sir Henry Thompson: „Die Krankheiten der Harnwege", übersetzt von Dr. Leopold Casper. München, J. A. Finsterlin 1889.

[2]) R. Ultzmann: „Über Hämaturie". Wiener Klinik 4. u. 5. Heft, April—Mai 1878, Urban und Schwarzenberg. — „Über Pyurie" (Eiterharnen) und ihre Behandlung. Ibidem 1. u. 2. Heft, Januar—Februar 1883.

[3]) E. Finger: „Die Blennorrhöe der Sexualorgane und ihre Complicationen". IV. Aufl., Leipzig und Wien, Franz Deuticke 1896.

[4]) C. Posner: „Diagnostik der Harnkrankheiten". II. Aufl., Berlin, August Hirschwald 1896.

[5]) R. Kutner: „Die instrumentelle Behandlung der Harnleiden". Berlin, August Hirschwald 1898.

Die Zwei-Gläserprobe.

Gewisse Verhältnisse im Bau der männlichen Harnröhre: Das Vorhandensein eines kräftigen, dem Willen unterworfenen Muskelverschlusses im Verlaufe derselben, eines schwachen, vom Willen unabhängigen, zwischen ihr und der Blase, sowie der Umstand, dass sich gerade in den Zwischenraum dieser beiden sogenannten Sphinkteren häufig Eiter, Blut und Drüsensecrete ergießen, bringen es mit sich, dass der in zwei Gläser gelassene Harn in den beiden Antheilen mannigfache, oft erhebliche Verschiedenheiten aufweist.

Die wesentliche Verschiedenheit rührt daher, dass der Harn im ersten Theile den wechselnden Inhalt der Harnröhre aufnimmt, während der zweite Theil die Beschaffenheit des Blasenharnes, allenfalls die während oder am Schlusse der Miction auftretenden Veränderungen kundgibt.

Bevor wir nun auf die Analyse der Einzelfälle eingehen (wobei es sich zeigen wird, dass durch die Fülle der pathologischen Erscheinungen die ganze Zahl der möglichen Combinationen erschöpft wird), wollen wir auf einige nicht unwichtige Modalitäten bei der Vornahme der Probe aufmerksam machen.

Der Kranke soll den Harn eine geraume Zeit, zum mindesten 3—4 Stunden vor der Untersuchung, zurückgehalten haben, damit einerseits die festzustellenden pathologischen Erscheinungen genügend Zeit zur Entwickelung bekommen, anderer-

seits eine ausreichende Menge Harn vorhanden sei, um zwei Portionen zu liefern. Das letztere kann überdies durch Trinkenlassen von 1—2 Gläsern Wasser befördert werden.

Der Kranke begeht häufig dadurch einen Fehler, dass er, aus Furcht, für die zweite Portion nicht genügend Harn übrig zu haben, zu früh das Urinieren unterbricht und auf diese Weise eine zu geringe erste Portion produciert. Dies muss auf alle Fälle vermieden werden. Denn hat der umgekehrte Fehler, eine zu kleine zweite Portion, im schlimmsten Falle zur Folge, dass man keine Diagnose zu stellen vermag, so kann eine zu kleine erste Portion zu einer falschen Diagnose führen, indem der obenerwähnte Effect des ersten Harnantheiles, die Säuberung der Harnröhre, nur mangelhaft zustande kömmt.

Die beiden Portionen sollen also annähernd gleich sein, wobei die erste keinesfalls geschmälert werden darf.

* * *

Wir unterscheiden, an das auffälligste Merkmal der Durchsichtigkeit uns haltend, zunächst drei Hauptgruppen: Die beiden Portionen sind klar, sind verschieden (d. h. die eine klar, die andere trüb), oder sind trüb.

Wenn beide klar sind, so überzeugt man sich, ob sie Formelemente enthalten. Ist dies nicht der Fall, so ist eine Erkrankung der Schleimhaut des Urogenitaltractes ausgeschlossen und etwaige abnorme Bestandtheile sind gelöst enthalten. Um diese nachzuweisen, muss der Harn einigen einfachen chemischen Proceduren unterworfen werden, wobei es selbstverständlich erscheint, dass die der Reihe nach angegebenen Reactionen an stets neuen Proben des zu untersuchenden Harnes vorgenommen werden müssen, falls die Gegenwart des einen Reagens der Wirkung des nächsten hinderlich ist.

Ist nun der Harn klar und frei von Formelementen, so wird eine Probe über der Spiritusflamme erhitzt. Bleibt sie klar und trübt sich auch nach Zusatz von einigen Tropfen Essigsäure, ferner von etwas mehr Essigsäure und einigen Tropfen einer wässerigen Ferrocyankaliumlösung nicht, so setzt man den Harn der sogenannten Biuretreaction (Violettfärbung, im Harn eigentlich eher Rotfärbung, nach Zusatz von schwefelsaurem Kupferoxyd und Alkalilauge) aus. Giebt er diese nicht, so kennzeichnet er sich als normaler Harn. Es handelt sich also in diesem Falle um eine **Neurose** des Urogenitalapparates, oder um **eine andere, die Beschaffenheit des Harnes nicht alterierende Krankheit,** z. B. eine beginnende Prostatahypertrophie.

Gibt der Harn die Biuretreaction, so ist Pepton vorhanden, da der negative Ausfall der Koch- und Essigsäure-Ferrocyankaliumprobe die Abwesenheit jeglicher Eiweißart gewährleistet. Unter Pepton verstehen wir hier das Pepton im Sinne Brückes, welches im Gegensatze zu dem Verdauungspepton Kühnes, welches bisher weder in physiologischem noch in pathologischem Harne gefunden wurde, auch Harnpepton genannt wird. Von der **Peptonurie,** die im allgemeinen durch Zerfall organisierten Gewebes zustande kömmt, unterscheidet man mehrere Formen, worunter die puerperale, enterogene, hepatogene, pyogene, inogene und hämatogene.[1])

Wird der beim Kochen klar gebliebene Harn bei Zusatz von einigen Tropfen Essigsäure trüb, so handelt es sich um einen Gehalt an Schleim (Harnmucoid, Nucleoalbumin?). Diese **Myxurie schwächeren Grades** ist ein häufiges, physiologisches, beim weiblichen Harne regelmäßiges Vorkommnis (Nubecula).

[1]) H. Huppert, Neubauer und Vogel: „Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harnes", 10. Aufl., Wiesbaden, C. W. Kreidel. 1898, S. 473 u. ff.

Tritt erst auf Zusatz von etwas mehr Essigsäure und Ferrocyankalium eine Trübung auf, so enthält der Harn Propepton (Hemialbumose), welches im Gegensatze zum Albumin durch Kochen nicht coaguliert wird. Die **Propeptonuerie** wurde bei den verschiedensten Krankheiten beobachtet, namentlich soll spermahältiger Harn aus den accessorischen Drüsen stammendes Propepton führen.

Entsteht beim Kochen des Harnes eine Trübung und bleibt diese bei Zusatz von Essigsäure bestehen, so handelt es sich um Eiweiß und wir haben es mit der sogenannten wahren **Albuminurie** zu thun, die auch als renale bezeichnet wird, da sich das Eiweiß innerhalb der Nieren dem Harne zugesellt. Es ist fast immer von Serumglobulin begleitet, so dass man gleichzeitig von einer Globulinurie sprechen kann, welche ihrerseits höchst selten allein auftritt. Die wichtigsten Formen der wahren Albuminurie sind die physiologische, febrile, nervöse, toxische, mechanische, circulatorische und renale im engeren Sinne (Nephritis interstitialis, Amyloidniere).

Verschwindet die beim Kochen entstandene Trübung bei Zusatz von Essigsäure, so waren Salze ihre Ursache. Durch das Erhitzen wird nämlich ein Theil der im Harne enthaltenen Kohlensäure verjagt, wodurch die Acidität desselben vermindert wird, was das Herausfallen namentlich der Alkali- und Erdphosphate zur Folge hat. Löst die Essigsäure die Salze unter Aufbrausen, so bestehen sie zum Theil oder ausschließlich aus Carbonaten. Wir diagnosticieren daher **Phosphaturie,** eventuell **Carbonaturie schwächeren Grades.**

Die mit freiem Auge erkennbaren Formelemente des Harnes sind zumeist die sogenannten Filamente (Fäden oder Flocken), vom Harnstrahle zusammengerollte, häutchenartige Belage der einzelnen infiltrirten Stellen, die nach Ablauf der diffus-eiterigen Entzündung der Schleimhaut noch zurückgeblieben sind. In einer schleimigen Grundsubstanz führen sie je nach

dem Alter des Processes vorwiegend Eiter- oder Epithelzellen. Ist die Zahl der noch erkrankten Stellen gering, so genügt die erste Harnportion, um sämmtliche Fäden herauszuschwemmen. Ob diese aus der vorderen oder hinteren Harnröhre stammen, kann nicht aus ihrer Beschaffenheit, sondern muss durch die besonders von Jadassohn empfohlene Irrigationsprobe erschlossen werden. Diese besteht darin, dass die vordere Harnröhre mit Hilfe von Spritze und Katheter gründlich ausgespült wird, worauf dann der Kranke den Urin entleert. Die in diesem etwa enthaltenen Elemente können natürlich nur aus der hinteren Harnröhre stammen. Wird diese Probe sorgfältig vorgenommen, so gibt sie unzweifelhafte Resultate und die von verschiedenen Autoren empfohlenen Modificationen derselben sind vollkommen entbehrlich. Enthält also die Irrigationsflüssigkeit (Borsäurelösung) Fäden, der Urin keine, so liegt eine **Urethritis anterior chronica** vor; ist die Irrigationsflüssigkeit frei von Fäden und der Urin führt welche, eine **Urethritis posterior chronica;** enthalten beide Fäden, eine **Urethritis totalis chronica.** Zu erwähnen ist hierbei, dass derlei Fäden auch von den secernierenden Wänden einer **Strictur** stammen können, diese jedoch fast ausschließlich im Bereiche der vorderen Harnröhre localisiert zu sein pflegt.

Führen beide Harnportionen die erwähnten Fäden, so beweist dies nur, dass die betreffenden Processe intensiver sind. Die Ursprungsstätte der Fäden muss aber auf dieselbe Weise (durch die Irrigationsprobe) festgestellt werden. Während die eben beschriebenen Processe als Entzündungen **schwächeren Grades** bezeichnet werden müssen, haben wir hier unter denselben Verhältnissen eine **Urethritis anterior chronica,** eine **Urethritis posterior chronica** und eine **Urethritis totalis chronica stärkeren Grades.**

Körperliche Elemente, die nur in der zweiten Harnportion erscheinen, bieten andere Formen dar. Das Material, aus

welchem sie entstehen, liegt nicht oberflächlich, so dass sie von dem vorbeiströmenden Harne mitgerissen werden könnten, wie die Filamente, sondern die kräftigen, am Schlusse der Miction in der Muskulatur des prostatischen Theiles der Harnröhre ablaufenden Contractionen vermögen erst, sie aus den Drüsen der Umgebung hervorzuholen. Einmal handelt es sich um ganz kleine Mengen von Samenflüssigkeit, die aus den Mündungen der etwas erschlafften Ductus ejaculatorii ausgepresst werden. Diese erscheinen als sehr zarte Wölkchen, fein zerzupfter Watta vergleichbar: dann haben wir eine **Spermaturie leichtesten Grades.** Oder es finden sich gequollenen Sagokörnern ähnliche Klümpchen, die von Bence-Jones sogenannten Harncylinder, welche den Inhalt der Samenbläschen ausmachen: **Spermatocystorrhoe.** Schließlich findet man häufig kleine, kommaähnliche Pfröpfchen, die sogenannten Fürbringer'schen Häkchen, welche Ausgüsse der Ausführungsgänge der Prostatadrüsen oder der Littré'schen Drüsen darstellen. Dieser Befund deutet auf eine **Prostatitis chronica,** eventuell auf eine **Urethritis posterior chronica** hin.

Bei verschiedener Beschaffenheit der beiden Harnportionen wollen wir zunächst die eine Gruppe ins Auge fassen, bei welcher die erste Portion klar, die zweite trübe ist. Ist die Trübung von weißlicher Farbe, so handelt es sich um das unter den kurz vorher geschilderten Umständen zum Vorschein kommende Secret der Prostata oder der Samenblasen, das nur diesmal durch die größere Menge eine Trübung der zweiten Portion verursacht. Aus welchem der erwähnten Organe das Secret stammt, entscheidet der mikroskopische Befund von Zoospermien. Ihre Anwesenheit weist auf eine **Spermatorrhöe,** ihr Fehlen auf eine **Prostatorrhöe,** und zwar **schwächeren Grades** hin, da das Secret nur am Schlusse der Miction zum Vorschein kommt.

Zeigt die Trübung der zweiten Portion eine rötliche Farbe, so handelt es sich um die Anwesenheit von Blut. Dieses stammt entweder aus der hinteren Harnröhre, wohin es sich auf die eben beschriebene Weise durch die Contraction der Prostatamuskulatur aus Capillarrissen ergießt, wie bei der **acutesten Urethritis posterior**, oder bei **acuter Prostatitis**, manchmal auch bei **Prostatahypertrophie;** oder aus der Blase selbst, wobei es sich um eine geringere, weil erst am Schlusse der Miction, sobald die Blase sich auf ein kleineres Volumen contrahiert, auftretende Blutung handelt. Dieselbe kommt zustande, wenn ein **Stein** oder ein **Tumor** vorhanden ist, oder die Wände der Blase die durch die Gegenwart der **Bilharzia hæmatobia,** eventuell der **Filaria Bancrofti** bedingten Veränderungen erlitten haben. Besonders charakteristisch sind derlei terminale Blutungen für **Blasentuberculose.**

In der zweiten Gruppe, die durch erste trübe und zweite klare Portion gekennzeichnet ist, bildet gleichfalls die Farbe der Trübung den nächsten Eintheilungsgrund. Ist diese gelblich und sind beide Portionen frei von Fäden, so haben wir den für die **Urethritis anterior acuta schwächeren Grades** charakteristischen Befund vor uns: eine von Eiter getrübte erste neben klarer zweiter Portion. Dass dieser Eiter bloß aus der vorderen Harnröhre stammt, ist in den meisten Fällen anzunehmen, da der Musculus compressor urethræ einen starken Verschluss nach der hinteren Harnröhre zu bildet und das Secret zwingt, sich nach dem Orificium externum zu ergießen. Doch haben neuere Erfahrungen [1]) gelehrt, dass dieser Verschluss kein absolut sicherer ist, und daher, wie häufig Prostatasecret, Sperma oder aus der Prostata stammendes Blut an der Harnröhrenmündung erscheinen, so auch in geringer

[1]) M. Schlifka: „Bemerkungen zur modernen Trippertherapie". Wiener Medicinische Wochenschrift 1895, Nr. 52.

Menge von der Pars prostatica producierter Eiter in die vordere Harnröhre gelangen und das Bild einer Urethritis anterior vortäuschen kann. Man denke also immer an die Möglichkeit einer bestehenden **Urethritis posterior acuta schwächeren Grades,** eventuell einer **subacuten Prostatitis.**

Ist nur die erste Portion trüb und führen die erste oder beide Fäden, so sind zwei Fälle möglich. Entweder rühren die Fäden von der auch den Eiter producierenden vorderen Schleimhautpartie her, was für das Vorhandensein einzelner stärker infiltrierter Stellen bei noch bestehender, doch schon schwächerer diffuser Eiterung spricht: der charakteristische .Befund für die **Urethritis anterior subacuta;** oder die Fäden werden von der hinteren Harnröhre geliefert: dann handelt es sich um die Combination einer **Urethritis anterior acuta** mit einer **Urethritis posterior chronica,** ein durch Recrudescenz des vorderen Processes, eventuell auch durch Neuinfection zustande kommendes Ereignis.

Zeigt die Trübung der ersten Portion eine rötliche Farbe, so liegt eine **Blutung aus der vorderen Harnröhre** vor, und zwar **schwächeren Grades,** da so wenig Blut vorhanden war, dass es insgesammt von der ersten Portion des Harnes mitgenommen werden konnte.

In jenen Fällen, in welchen beide Portionen getrübt erscheinen, handelt es sich zunächst darum, zu beurtheilen, ob die Trübungen annähernd den gleichen Grad zeigen oder ob ein wesentlicher Unterschied zu constatieren ist.

Im ersten Falle, bei gleicher Intensität der Trübungen, kommt abermals zunächst die Farbe derselben in Betracht.

Ist diese eine gelblich-weiße, so wird die Harnprobe erhitzt und es ergeben sich nun zwei Fälle: die Trübung bleibt unverändert oder sie wird intensiver. Im ersten Falle setzt man den Harn der Einwirkung einer Reihe von

Reagentien aus, und zwar derjenigen der Essigsäure, der Salzsäure, des Äthers und der Kalilauge. Erhält sich die Trübung bei Zusatz aller dieser Stoffe unverändert, so sind Bakterien die Ursache derselben. Diese können sich im frischgelassenen Harne unter verschiedenen Umständen vorfinden. Als Erreger und Begleiter mancher Cystitisformen, infolge eines septischen Katheterismus und auch als Ausdruck einer idiopathischen **Bakteriurie,** zu deren wichtigsten Kennzeichen die Abwesenheit einer beträchtlicheren Menge von Leukocyten gehört. Die Bakterien selbst erzeugen fürs freie Auge das eigenthümliche Phänomen des Opalescierens, ein Durcheinanderwirbeln feinster Theilchen, welches besonders durch kräftiges Schütteln der Flüssigkeit in einer engen Eprouvette zu Stande kömmt; bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt es sich, dass stets nur eine Species vorhanden ist, und zwar war in den meisten bisher untersuchten Fällen das Bakterium coli, in anderen der Staphylococcus pyogenes albus oder der Bacillus proteus vertreten.

Verschwindet die Trübung nach Zusatz von Kalilauge allmählich, dann ist sie durch **krystallinische Harnsäure** bedingt gewesen, die manchmal in dieser Form frei auftritt, freilich selten im Verhältnis zu ihrem gewöhnlichen Vorkommen: der Verbindung mit den Basen des Harnes.

Bringt schon der hinzugefügte Äther die Trübung zum Verschwinden, dann ist Fett vorhanden. Dieses ist (im Gegensatze zu der später zu besprechenden Chylurie) nicht in emulsionsartigem Zustande, sondern in größeren zusammenhängenden Massen enthalten und wir sprechen von einer **Lipurie,** wie man sie bei fettigen Organentartungen, Vergiftungen, Cachexien und anderen Erkrankungen beobachtet.

Bewirkt die zugesetzte Salzsäure Aufhellung der Trübung, so handelt es sich um Salze der Oxalsäure. Die **Oxalurie** ist entweder eine physiologische oder der Ausdruck einer idiopathischen Erkrankung, der oxalsauren Diathese; bei Diabeti-

kern sieht man ihr Auftreten manchmal als ein für Zucker vicariierendes an.

Tritt bei Zusatz von Essigsäure eine Verstärkung der Trübung auf, so ist in größerer Menge abgesonderter Schleim die Ursache derselben. Diese **Myxurie stärkeren Grades** müssen wir im Gegensatze zu der früher besprochenen als eine pathologische Erscheinung ansehen, da hier der Harn schon durch Schleim getrübt gelassen wird. Wir können daher das Vorhandensein katarrhalischer Zustände leichteren Grades in den Harnwegen annehmen.

Nimmt die Trübung der beiden Harnportionen durch Erhitztwerden zu, so muss behufs weiterer differential-diagnostischer Trennung wieder zunächst Essigsäure hinzugefügt werden. Bringt diese keine Veränderung hervor, so kann es sich um Chylus, Harzsäuren oder Eiter handeln, da in allen diesen Fällen ein Erhitzen Zunahme der Trübung bewirken muss. Ein Zusatz von Äther löst zunächst das chylöse Fett auf. Von der **Chylurie,** bei welcher das Fett in fein vertheiltem, emulsionsartigem Zustande enthalten ist, unterscheiden wir eine tropische Form, hervorgerufen durch die Filaria Bancrofti, und eine nicht-tropische, nicht parasitäre mit noch unaufgeklärter Ursache. Chylurie ist wie die Hämaturie und die seltenen, croupartigen exsudativen Vorgänge in den Harnwegen von Fibrinurie begleitet. Ein Zusatz von Alkohol dagegen bringt etwa vorhandene **Harzsäuren** zur Auflösung. Namentlich interessiert uns die infolge der noch immer gebräuchlichen Balsamotherapie im Harne erscheinende Copaivasäure.

Wir haben es nun noch mit dem Falle zu thun, dass die durch Erhitzen verstärkte Trübung weder durch Zusatz von Essigsäure noch von Äther alteriert wird und hinzugefügter Alkohol höchstens eine Verstärkung durch Fällung der Salze bewirkt: wir schließen daraus, dass die ursprüngliche Trübung von Eiterkörperchen und die beim Erhitzen hinzugekommene

von coaguliertem aus dem Eiterserum, eventuell aus der Niere stammendem Eiweiß herrührt. Die **Pyurie** also, die wir vor uns haben, ist stets von einer Albuminurie begleitet, welch letztere, falls das Eiweiß nur aus dem Eiterserum stammt, eine falsche oder accidentelle genannt wird, falls aber auch selbständiges in den Nieren abgeschiedenes Eiweiß vorhanden ist, die sogenannte gemischte Albuminurie darstellt.

Ob der Eiter aus der Harnröhre oder aus den höheren Harnwegen (Blase oder Niere) stammt, lässt sich aus dem einzelnen Harnbefunde nicht bestimmen, da weder die Reaction des Harnes noch der mikroskopische Befund verschieden gestalteter Epithelzellen immer einen sicheren Schluss nach der einen oder anderen Richtung gestattet. Nur der Umstand, dass der Harn regelmäßig in beiden Portionen gleich trüb erscheint, dass also niemals eine weniger trübe oder gar klare zweite Portion zur Beobachtung gelangt, beweist die Herkunft des Eiters aus den höheren Harnwegen.

Die genauere Bestimmung des Ursprungsortes (ob Blase oder Niere) steht mit der quantitativen Schätzung des Eiweisses im Zusammenhange. Hier muss bemerkt werden, dass den landläufigen Vorstellungen „einer dem Eitergehalte entsprechenden Eiweißmenge“ und „einer größeren Eiweißmenge, als dem Eitergehalte entspräche“ kein präcises Maßverhältnis zugrunde liegt. Auf die Ergebnisse gewisser Messungen, nach welchen ein Gehalt von 5 Millionen Leukocyten im Cubikmillimeter Flüssigkeit ungefähr einer Eiweißmenge von 1 pro mille entsprechen soll, wird im Einzelfalle wohl nicht Rücksicht genommen. Im allgemeinen handelt es sich bei der Albuminuria spuria um minimale Eiweißmengen, während beträchtlichere sicher auf die Mitbetheiligung der Niere hinweisen.

Ist das letztere der Fall, so diagnosticieren wir eine **Nephritis chronica parenchymatosa** mit den verschiedenen Formen der Cylinder, oder eine **Nephritis suppurativa**, die

besonders zur Zeit eines Abscessdurchbruches fast reinen Eiter erkennen lässt. Ähnliche Befunde ergeben auch die **chronische Pyelo-Nephritis** und die **Tuberculose der Niere.**

Was die **Pyelitis** selbst betrifft, sind manche Autoren der Ansicht, dass bei jeder Entzündung des Nierenbeckens die Papillen, somit ein Theil der Nierensubstanz, mitergriffen wären, mithin stets eine gemischte Albuminurie, d. h. eine die vorhandene Eitermenge im Verhältnisse übersteigende Eiweißquantität vorhanden wäre. Andere halten an der Möglichkeit einer ganz isolierten Entzündung des Nierenbeckens fest, wobei die ausgeschiedene Eiweißmenge genau der producierten Eitermenge entsprechen müsste, wie bei einer Cystitis, von welcher demnach die Pyelitis nur durch das Zusammenhalten aller subjectiven und objectiven Symptome (worunter Reaction, specifisches Gewicht, mikroskopischer Befund) zu unterscheiden wäre. Noch unsicherer wird die Entscheidung durch das häufige Vorkommen einer Combination beider Zustände: der **Pyelo-Cystitis chronica.** Bei einfacher **chronischer Cystitis,** sowie bei der **Blasentuberculose** finden wir dagegen immer nur geringe (dem Eitergehalte entsprechende) Eiweißmengen.

Waren die bisher besprochenen Fälle durch die Constanz der Trübung der zweiten Harnportion ausgezeichnet, so weist ein inconstantes Verhalten derselben auf den Ursprung des Eiters aus der hinteren Harnröhre hin. Der hier producierte Eiter überwindet, sobald er eine gewisse Menge erreicht, den schwachen Widerstand des Blasensphinkters, ergießt sich in die Blase und mischt sich mit deren Inhalt. Auf diese Art kommt es zu der im Gegensatze zur Urethritis anterior für die Urethritis posterior charakteristischen trüben zweiten Harnportion, welche, wie gesagt, im einzelnen Falle sich nicht von der durch cystitischen Eiter getrübten unterscheiden lässt. Diese Unterscheidung kommt eben nur dadurch zustande, dass bei geringeren Mictionsintervallen sich so wenig Eiter in der hinteren Harnröhre bildet,

dass derselbe diese nicht verlässt, von der ersten Portion mitgenommen wird und die zweite frei oder fast frei lässt, was bei Cystitis natürlich niemals vorkömmt. Andererseits ist wieder eine annähernd gleiche Trübung beider Portionen der Ausdruck einer **Urethritis posterior acuta schwächeren Grades,** da bei stärkerer Eiterproduction der die Blase verlassende, schon getrübte Harn so viel Eiter in der Harnröhre vorfindet, dass er in der ersten Portion bei weitem stärker getrübt erscheint.

Wir haben bei der Abhandlung dieser Harnröhreneiterungen angenommen, dass sich neben dem Eiter keine anderen Formelemente vorfinden. Führen die erste oder beide Portionen außerdem noch Fäden, so bieten sich uns hier dieselben zwei Möglichkeiten dar wie in den analogen, schon besprochenen Verhältnissen der vorderen Harnröhre. Stammen die Fäden von der auch den Eiter producierenden hinteren Harnröhre, so liegt der für die **Urethritis posterior subacuta** bezeichnende Befund vor; ist die vordere Harnröhre die Ursprungsstätte der Fäden, so handelt es sich um die Combination einer **Urethritis posterior acuta** mit einer **Urethritis anterior chronica,** die eine einfache Recrudescenz des hinteren Processes darstellt.

Im Anschlusse sei hier kurz das **acuteste** Stadium der **Urethritis posterior** erwähnt, welches mit heftigem Harndrang und reflectorischen, die Ureterenmündungen verengenden Muskelcontractionen einhergeht, welche eine temporäre Albuminurie, oft beträchtlichen Grades, zur Folge haben. Hier hätten wir den Fall einer einfachen Urethritis mit einer den Eitergehalt bei weitem übersteigenden Eiweißmenge repräsentirt. Dass diese Albuminurie auf keine Pyelitis oder Nephritis hindeutet, beweist ihr Verschwinden nach einer die Reflexe herabsetzenden Morphiuminjection und ihre Wiederkehr nach Ablauf der Wirksamkeit der letzteren.

In der Gruppe der durch Erhitztwerden verstärkten Trübungen haben wir noch den einen Fall zu erwähnen, dass

hinzugefügte Essigsäure eine vollkommene Aufhellung der Trübung bewirkt. Diese beruht sodann auf der Anwesenheit von Phosphaten oder, wenn die Aufhellung unter Gasentwickelung erfolgte, von Carbonaten. Während wir früher den Fall betrachteten, dass derartige Trübungen erst beim Erhitzen der Harnprobe auftraten, finden wir hier, wo der Harn schon trüb gelassen wird, eine **Phosphaturie,** beziehungsweise **Carbonaturie stärkeren Grades** vorliegend, die als pathologische Erscheinungen, als Secretionsneurosen, anzusehen sind, manchmal gleichfalls für Zucker vicariierend bei Diabetikern beobachtet werden. Zur Ergänzung sei bemerkt, dass in selteneren Fällen auch andere Sedimentbildner des alkalischen Harnes, z. B. das harnsaure Ammon, die Trübung verursachen können.

Wir wenden uns nun zur Besprechung einer zweiten Unterabtheilung gleich trüber Harnportionen, derjenigen mit rötlicher Farbe der Trübung. Wird eine solche Probe erhitzt und verschwindet die Trübung hierbei, so haben wir es mit Uraten zu thun, und zwar mit den dreifach sauren Salzen der Harnsäure, den Quadriuraten, welche im Gegensatze zu den leicht löslichen Biuraten, den einfach sauren Salzen, in der Kälte herausfallen. Die Quadriurate sollen durch Umbildung im Harne entstehen, welcher gleich nach seiner Secretion nur Biurate enthalten soll. Die **Uraturie** beobachten wir bei vorwaltender Fleischkost, im Fieber, bei Stauungen und als Ausdruck der „harnsauren Diathese".

Nimmt die rötlich gefärbte Trübung beim Erhitztwerden zu, so kann es sich nur mehr um eiweißhältige Bestandtheile des Blutes handeln. In den meisten Fällen haben wir eine **Hämaturie** mit aus der Niere stammendem Blute vor uns, da letzteres durch innige Mischung mit dem Harne diesen gleichmäßig zu färben vermag. Bei **acuter hämorrhagischer Nephritis,** wie sie beispielsweise nach Infectionen oder Vergiftungen auftritt, bei **Steinbildung, Tumor** oder **tuberculösen**

Veränderungen in der Niere sowie bei **acuter Entzündung des Nierenbeckens,** etwa durch **Calculosis** hervorgerufen, finden wir ähnliche Bilder. Die sogenannte „renale Hämophilie" sowie die Blutung aus einem Aneurysma der Arteria renalis seien als seltene Vorkommnisse nebenbei erwähnt.

Belehrt uns ein Blick in das Mikroskop, dass im Sedimente eines derartig beschaffenen Harnes keine rothen Blutkörperchen zu finden sind, so gelangen wir zur Annahme einer **Hämoglobinurie,** wie sie im Gefolge von Infectionskrankheiten, Vergiftungen, Verbrennungen, aber auch als Erkrankung sui generis, als paroxysmale Hämoglobinurie, beobachtet wird.

Damit hätten wir die umfangreiche Gruppe der „gleich trüben" Harnportionen erledigt und gelangen zu denjenigen Fällen, in welchen eine wesentliche Verschiedenheit in der Intensität der Trübung zu constatieren ist. Zeigt sich die erste Portion als stärker getrübt und ist die Trübung von gelblicher Farbe, so haben wir die **Urethritis anterior acuta stärkeren Grades** vor uns, bei welcher so viel Eiter produciert wird, dass die erste Portion nicht allen aufzunehmen vermag und der Rest die Trübung der zweiten Portion verursacht. Wir wollen hierbei nicht vergessen, dass infolge der schon früher erwähnten Nachgiebigkeit des Compressor urethrae auch eine **Urethritis posterior acuta stärkeren Grades** das gleiche Bild zu erzeugen vermag, sowie es sich auch schließlich um eine **Urethritis totalis acuta** handeln kann. Mit diesen Formen hätten wir alle möglichen Typen der Harnröhrenentzündungen erschöpft und wollen nur noch hinzufügen, dass jedesmal ermittelt werden muss, ob dieselben gonorrhoischen Ursprunges sind. Die Färbung der Gonococcen nach Gram'scher Methode und, als noch entscheidender, die Züchtung derselben (in neuester Zeit auf Ascitesagar) bringen die Antwort auf die diesbezügliche Frage.

Wenn bei stärker getrübter erster Portion die Farbe der Trübung eine rötliche ist, so müssen wir eine **Blutung aus**

der vorderen Harnröhre und zwar **stärkeren Grades** annehmen, da die Menge des Blutes hingereicht hat, auch noch die zweite Portion zu färben.

Zum Schlusse hätten wir noch die Fälle, in denen die zweite Portion die stärker getrübte ist. Bei weißlicher Farbe der Trübung constatieren wir, je nach positivem oder negativem Befunde von Zoospermien eine **Spermatorrhöe,** beziehungsweise **Prostatorrhöe stärkeren Grades,** bei welchen die Entleerung von Samen- oder Prostataflüssigkeit schon zu Beginn des Mictionsactes eintritt, immerhin die größere Menge zum Schlusse desselben liefert. Eine gelbliche Farbe der Trübung veranlasst uns, das Bestehen einer mit **Prostatitis** complicierten **Urethritis** anzunehmen, wobei es durch die öfters erwähnten terminalen Contractionen zu einer Auspressung des in den Prostatadrüsen enthaltenen Eiters zum Schlusse des Urinierens kömmt. Doch kann auch eine **Cystitis chronica** den gleichen Befund liefern, indem bei manchen Formen derselben der Eiter in der Blase sedimentiert und erst zum Schlusse der Miction, wenn sich die Blase gänzlich contrahiert, vollends zum Vorschein kömmt. Dies erfordert eine intacte Contractilität der Blase, wie sie bei jugendlichen Individuen, nimmermehr im höheren Alter, zu finden ist. Eine rötliche Trübung endlich, die in der zweiten Portion stärker ausgesprochen erscheint, weist auf eine **Blutung stärkeren Grades** aus der **Blase** hin. Bei einer solchen kommt es vor, dass das zu Beginn abgesonderte oder im Harne schon vermischt enthaltene Blut gegen Schluss der Miction, wenn die Blase sich auf ein kleines Volumen zusammenzieht, stärker ergossen wird. So bei **acuter hämorrhagischer Cystitis,** bei **Stein** oder **Tumor,** bei **Tuberculose** und endlich bei der **Bilharzia-** oder der **Filaria-krankheit.**

Anhang.

1. In einigen Fällen können die Resultate der Zwei-Gläserprobe noch etwas subtiler gestaltet werden, wenn man die zweite Harnportion einer weiteren Theilung unterwirft und somit in einer dritten Portion den allerletzten Harnantheil auffängt. Diese Drei-Gläserprobe gewährt natürlich nur in jenen Fällen einigen Vortheil, in welchen ganz zum Schlusse des Urinierens gewisse im Vorhergehenden jedesmal genauer bezeichnete Beimengungen erfolgen, welche man auf diese Weise manchmal ganz isoliert zu erhalten in die Lage kömmt. So z. B. bei mit Prostatitis complicierter Urethritis den aus den Prostatadrüsen stammenden Eiter, bei acuter Urethritis posterior das zum Schlusse des Urinierens ergossene Blut, bei den postgonorrhoischen Secretionsneurosen die Samen- oder Prostataflüssigkeit. Die zuletzt erwähnten Beimengungen können reichlicher erhalten werden, wenn man den Patienten zwar in zwei Gläser urinieren, doch noch etwas Urin in der Blase zurückbehalten lässt, und nun vor Entleerung dieser letzten Portion eine Massage der Prostata, beziehungsweise der Samenbläschen vornimmt, worauf der nunmehr gelassene, sogenannte „Expressionsharn“ das gesammte fragliche Secret mitführt. Bei der Vornahme dieser Drei-Gläserprobe können die erste und zweite Portion gleich oder verschieden sein, den jeweiligen, im Vorhergehenden ausführlich erörterten Verhältnissen entsprechend. Eine noch weitergehende Verfeinerung des diagnostischen Vorgehens

erzielt die jedesmalige, für den praktischen Arzt allerdings etwas umständliche Anwendung des oben beschriebenen Jadassohn'schen Irrigationsverfahrens, welches der Zwei- oder gar der Drei-Gläserprobe vorangeschickt, die höchste Vollendung in differential-diagnostischer Genauigkeit repräsentiert.

2. Die Zahl der durch die Zwei-Gläserprobe ermittelbaren Diagnosen erfährt beim Weibe eine erhebliche Einschränkung, da durch den einfacheren anatomischen Bau der weiblichen Harnröhre eine Reihe von Voraussetzungen wegfällt. Die Urethra des Weibes entspricht, im Gegensatze zu einer noch immer geläufigen Anschauung, weder entwickelungsgeschichtlich noch functionell der hinteren Harnröhre des Mannes, sondern stellt, durch einen kräftigen Sphinkter scharf von der Blase geschieden, ein selbständiges anatomisches Ganze dar, das eher mit der Pars membranacea des Mannes verglichen werden kann. Aus der großen Zahl der vorstehend entwickelten Diagnosen haben natürlich alle diejenigen zu entfallen, deren Substrate auf der Zweitheilung der männlichen Urethra beruhen und die übrigen reducieren sich auf einige einfachere Typen, worunter die wichtigsten: die Trübung der ersten Portion bei Urethritis, eine Trübung auch der zweiten Portion bei Cystitis. Dagegen bleiben alle aus den pathologischen Veränderungen von Blase und Niere, sowie aus allgemein-constitutionellen Verhältnissen hervorgehenden Erkrankungsformen (beispielsweise Nephritiden, verschieden localisierte Tuberculose, Phosphaturie etc.) zurecht bestehend.

Schema.

Die in zwei Gläser gelassen

- beide klar
  - ohne Formelemente
    - beim Erhitzen bleiben klar
      - Essigsäure bleiben klar
        - Ferrocyankalium bleiben klar
          - geben keine Biuretreactio
          - geben Biuretreaction
        - Ferrocyankalium werden trüb
      - Essigsäure werden trüb
    - beim Erhitzen werden trüb
      - Essigsäure bleiben trüb
      - Essigsäure werden klar
        - ohne Aufbrausen
        - mit Aufbrausen
  - nur in der ersten Formelemente (Fäden)
    - bei Irrigation der vorderen Harnröhre u. folgendem Urinlassen
      - Irrigationsflüssigkeit enthält Fäden, Urin enthält k
      - Irrigationsflüssigkeit enthält keine Fäden, Urin
      - Irrigationsflüssigkeit enthält Fäden, Urin enthält Fä
  - in beiden Formelemente
    - bei Irrigation der vorderen Harnröhre und folgendem Urinlassen
      - Irrigationsflüssigkeit enthält Fäden, Urin ent
      - Irrigationsflüssigkeit enthält keine Fäden,
      - Irrigationsflüssigkeit enthält Fäden, Urin ent
  - nur in der zweiten Formelemente
    - in Form von Wölkchen
    - in Form von Sagokörnern
    - in Form von Pfröpfen
- verschieden
  - erste klar, zweite trüb
    - Trübung weisslich
      - mit Zoospermien
      - ohne Zoospermien
    - Trübung rötlich
      - Blutung
        - aus der hinteren Harnröhre
        - aus der Blase (schwächeren Grades)
  - erste trüb, zweite klar
    - Trübung gelblich
      - beide ohne Fäden
      - erste oder beide mit Fäden
    - Trübung rötlich

rnportionen sind

. . . . . Neurose.
. . . . . Peptonurie.
. . . . . Propeptonurie.
. . . . . Myxurie schwächeren Grades.
. . . . . Albuminurie (wahre).
. . . . . Phosphaturie schwächeren Grades.
. . . . . Carbonaturie schwächeren Grades.
. . . . . Urethritis anterior chronica schwächeren Grades. / Strictur der vorderen Harnröhre.
äden . . . . . Urethritis posterior chronica schwächeren Grades.
. . . . . Urethritis ant. et post. chr. schwächeren Grades.
Fäden . . . . . Urethritis anterior chronica stärkeren Grades.
lt Fäden . . . . . Urethritis posterior chronica stärkeren Grades.
. . . . . Urethritis ant. et post. chr. stärkeren Grades.
. . . . . Spermaturie schwächsten Grades.
. . . . . Spermatocystorrhöe.
. . . . . Prostatitis chronica. / Urethritis posterior chronica.
. . . . . Spermatorrhöe schwächeren Grades.
. . . . . Prostatorrhöe schwächeren Grades.
. . . . . Urethritis posterior acutissima. / Prostatitis acuta. / Prostatahypertrophie.
. . . . . Blasenstein. / Blasentumor. / Blasentuberculose. / Bilharzia- und Filariakrankheit.
. . . . . Urethritis anterior acuta schwächeren Grades. / Urethritis posterior acuta schwächeren Grades. / Prostatitis subacuta.
. . . . . Urethritis anterior subacuta. / Urethritis ant. ac. + Urethritis post. chr.
. . . . . Blutung aus der vorderen Harnröhre schwächeren Grades.

- beide trüb
  - gleich trüb
    - Trübung gelblich-weiss
      - beim Erhitzen
        - bleiben gleich trüb
          - Essigsäure
            - bleiben gleich trüb
            - Salzsäure
              - bleiben gleich trüb
              - Äther
                - bleiben gleich trüb
                - Kalilauge: bleiben gleich trüb
                - hellen sich auf
              - hellen sich auf
            - werden stärker trüb
        - werden stärker trüb
          - Essigsäure
            - bleiben gleich trüb
            - hellen sich auf
            - Äther
              - bleiben gleich trüb
              - hellen sich auf
              - Alkohol
                - werden stärker trüb
                - Pyurie
                - Trübung der zwei Portion constan
                - Trübung der zwei Portion variabe
          - hellen sich auf
            - ohne Aufbrausen
            - mit Aufbrausen
    - Trübung rötlich
      - beim Erhitzen
        - hellen sich auf
        - werden stärker trüb
          - mit Erythrocyten: Hæmaturie aus der Niere
          - ohne Erythrocyten
  - erste stärker trüb
    - Trübung gelblich
    - Trübung rötlich
  - zweite stärker trüb
    - Trübung weisslich
      - mit Zoospermien
      - ohne Zoospermien
    - Trübung gelblich
    - Trübung rötlich: Hæmaturie aus der Blase (stärkeren Grades)

trüb	Bakteriurie.
uf	Krystallinische Harnsäure führender Harn.
. . . . .	Lipurie.
. . . . .	Oxalurie.
. . . . .	Myxurie stärkeren Grades.
. . . . .	Chylurie.
. . . . .	Harzsäuren führender Harn.
r Albumen als dem ergehalte entspricht . . . nischte Albuminurie)	Nephritis chronica parenchymatosa. Nephritis suppurativa. Nierentuberculose. Pyelo-Nephritis chronica.
Eitergehalte entspre- nde Albumenmenge . . alsche Albuminurie)	Pyelitis chronica. Pyelo-Cystitis chronica. Cystitis chronica. Blasentuberculose.
e ohne Fäden { mehr Albumen . / entspr. Albumen	Urethritis posterior acutissima. Urethritis posterior acuta.
e oder beide mit Fäden . .	Urethritis posterior subacuta. Urethritis post. ac. + Urethritis ant. chr.
. . . . .	Phosphaturie stärkeren Grades.
. . . . .	Carbonaturie stärkeren Grades.
. . . . .	Uraturie.
. . . . .	Pyelitis acuta. Nephritis acuta hæmorrhagica. Nierenstein. Nierentumor. Nierentuberculose.
. . . . .	Hämoglobinurie.
. . . . .	Urethritis anterior acuta stärkeren Grades. Urethritis posterior acuta stärkeren Grades. Urethritis anterior et posterior acuta.
. . . . .	Blutung aus der vorderen Harnröhre stärkeren Grades.
. . . . .	Spermatorrhöe stärkeren Grades.
. . . . .	Prostatorrhöe stärkeren Grades.
. . . . .	Urethritis cum Prostatitide. Cystitis chronica.
. . . . .	Cystitis hæmorrhagica. Blasenstein. Blasentumor. Blasentuberculose. Bilharzia- und Filariakrankheit.

Druck von Leopold Karafiat in Brünn.